

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-238008

(43)Date of publication of application : 23.08.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/64  
G11B 33/02  
G11B 33/06

(21)Application number : 2001-031801

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 08.02.2001

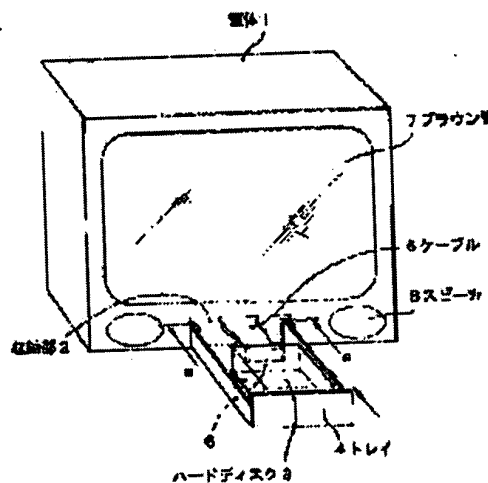
(72)Inventor : TANI HIDEO  
IIO TOSHIKI

(54) TELEVISION RECEIVER INCORPORATED WITH HARD DISK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a television receiver incorporated with a hard disk with a small aperture area and an alarming attached lock mechanism, that can absorb vibration from a speaker or the like, in a way such that the vibration from the speaker or the like is not delivered to the hard disk and from the front face of an outer enclosure of which a user can easily replace the hard disk.

SOLUTION: A container section 2 in the enclosure 1 slidably contains a tray 4, on which the hard disk 3 is mounted. In the case of replacing the hard disk 3, the user draws out the tray 4 to the front, then removes the hard disk 3 from the tray 4, and removes a cable 5 from a connector 6, so as to easily replace the hard disk from the front face of the enclosure 1 of the television receiver.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-238008

(P2002-238008A)

(43) 公開日 平成14年8月23日 (2002.8.23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 5/64	5 3 1	H 0 4 N 5/64	5 3 1
G 1 1 B 33/02	3 0 1	G 1 1 B 33/02	3 0 1 F
33/06		33/06	Z

審査請求 未請求 請求項の数25 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-31801(P2001-31801)

(22) 出願日 平成13年2月8日 (2001.2.8)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 谷 日出夫

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電  
子工業株式会社内

(72) 発明者 飯尾 敏明

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電  
子工業株式会社内

(74) 代理人 100112128

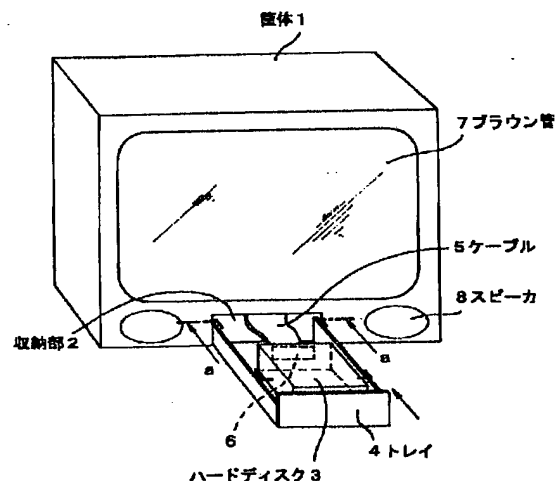
弁理士 村山 光威

(54) 【発明の名称】 ハードディスク内蔵テレビ

(57) 【要約】

【課題】 スピーカなどからの振動がハードディスクに伝わらないよう吸振することができ、さらに外装筐体の前面から容易にハードディスクの交換を行うことができ、開口面積が小さく、また警報付きロック機構を備えたハードディスク内蔵テレビを提供する。

【解決手段】 筐体1内の収納部2にハードディスク3を載置したトレイ4をスライド移動に収納しておく。ハードディスク3の交換時には、ユーザは、トレイ4を前面に引き出した後、トレイ4からハードディスク3を取り外し、さらにコネクタ6からケーブル5を取り外すことによって、テレビの筐体1の前面から容易にハードディスクの交換を行うことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ハードディスクを内蔵してなるテレビであって、前記ハードディスクが取り付けられるトレイと、外装筐体の前面に開口が設けられ、内側に前記トレイが出入可能に収納される収納部と、前記トレイと前記収納部とのいずれか一方における側面に設けられたガイド部と、他方に設けられて前記ガイド部を移動可能に支持する支持部と、前記ハードディスクと前記テレビ本体とを電気的に接続する接続部材とを備えたことを特徴とするハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 2】 前記トレイを前記収納部に対してスライド可能または回転可能に設けたことを特徴とする請求項 1 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 3】 前記ハードディスクと前記トレイ間、あるいは前記トレイと前記収納部間との少なくともいずれか一方に弾性部材を配置し、前記ハードディスクを前記弾性部材を介して支持したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 4】 前記ハードディスクの下面に保持板を取り付け、前記保持板に設けた挿入部を通して前記トレイに端部が固定される固定部材により前記弾性部材を支持したことを特徴とする請求項 3 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 5】 前記ガイド部を、前記トレイの移動方向に延在したコの字状の溝とし、前記支持部を、前記コの字状の溝に対向する部位に設けられた軸と、前記軸の周りに回転自在に設けられたローラと、前記ローラの周囲に付設された弾性部材とから構成し、前記ガイド部を、前記弾性部材を介して前記支持部で摺動可能に支持したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 6】 前記ローラに付設された前記弾性部材における前記ローラ面からの厚さを、水平方向よりも垂直方向の方を厚くしたことを特徴とする請求項 5 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 7】 前記ガイド部を、前記トレイの移動方向に延在したコの字状の溝と、前記コの字状の溝の内側上下面に付設された板状の弾性部材とから構成し、前記支持部を、前記コの字状の溝に対向する部位に設けられた軸と、前記軸の周りに回転自在に設けられたローラとから構成し、前記ガイド部を、前記弾性部材を介して前記支持部に摺動可能に支持したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 8】 前記板状の弾性部材における板厚あるいは硬度を、上面側と下面側とにおいて異なるようにしたことを特徴とする請求項 7 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 9】 上面側の前記板状の弾性部材を、下面側の前記板状の弾性部材に比べて軟質にしたことを特徴とする請求項 8 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 10】 前記トレイの後端にストッパーを突設し、前記トレイを引き出すときに前記ストッパーと当接する抜け止め部を内部筐体に設けたことを特徴とする請求項 1 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 11】 前記ガイド部を、前記トレイの移動方向に延在したフランジ部とし、前記支持部を、前記フランジ部に対向する部位に上下対にして設けられた軸と、前記各軸の周りに回転自在に設けられたローラと、前記ローラの周囲に付設された弾性部材とから構成し、前記フランジ部を、前記弾性部材を介して前記ローラにて挟むようにして摺動可能に支持したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 12】 前記ガイド部を、前記トレイの移動方向に延在したフランジ部と、前記フランジ部の上下面に付設された板状の弾性部材とから構成し、前記支持部を、前記フランジ部に対向する部位に上下対にして設けられた軸と、前記各軸の周りに回転自在に設けられたローラとから構成し、前記フランジ部を、前記弾性部材を介して前記ローラにて挟むようにして摺動可能に支持したことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 13】 ブラウン管を外装筐体に固定するブラウン管固定金具を備え、前記ブラウン管固定金具の一部に前記トレイを支持する L 字状のトレイガイドを設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 14】 前記外装筐体の底面に、該底面に設けられたリブよりも突出した複数の脚を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 15】 前記複数の脚を、請求項 5, 7, 11, 12 のいずれか 1 項に記載の収納部側面に設けられた軸の直下における外装筐体の底面に設けたことを特徴とする請求項 14 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 16】 前記トレイの後端に係止部を設け、さらに前記収納部における前記トレイのストローク端部において前記係止部に先端に係合するストッパーピンを設置してなるストッパー機構を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 17】 前記ストッパー機構において、前記ストロークエンドにおける前記トレイの後端を検知する検知部材と、前記検知部材の検知信号を受けて動作して前記ストッパーピンを移動させ、前記係止部に前記ストッパーピンに係合させる駆動部材とを備えたことを特徴とする請求項 16 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 18】 前記ストッパー機構を前記トレイの上方に設け、前記ストッパー機構に、筐体上の支持台上面にスライド可能に設置され、かつ一端に切り欠き部を設けた板状のピンホルダーと、前記ピンホルダーの前記切り欠き部と反対側に設けられ、かつ前記ピンホルダーを

前記トレイ側へ押し出すスプリングとを備え、前記トレイが引き出されたときに前記ストッパーピンが前記ピンホルダー上に載せられるように構成したことを特徴とする請求項 17 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 19】 前記ストッパー機構において、前記係止部を貫通孔とし、前記トレイの前記係止部近傍に前記ピンホルダーを押圧可能に突起状のブッシュリブを設置し、前記トレイが前記収納部に押し込まれ、前記ピンホルダーが前記ブッシュリブに押圧されて前記スプリングを圧縮すると、前記ストッパーピンが前記切り欠き部から前記貫通孔を通り、前記トレイの下側に設置された固定孔に嵌挿する構成としたことを特徴とする請求項 18 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 20】 前記ストッパー機構に、ハードディスクの駆動モータが起動中は、前記係止部と前記ストッパーピンとの係合解除を阻止する手段を備えたことを特徴とする請求項 16～19 いずれか 1 項記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 21】 前記係止部と前記ストッパーピンとの係合を解除操作が行われるとき、警報を発する手段を備えたことを特徴とする請求項 16～20 いずれか 1 項記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 22】 前記ストッパーピンにおける外装筐体の外側に突き出た部分に取っ手を設け、前記取っ手を引き上げることににより前記ストッパーピンと前記係止部との係合を解除する手動ストッパー解除機構を備えたことを特徴とする請求項 16～21 いずれか 1 項記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 23】 前記ストッパーピンの上端に取り付けられた糸と、前記糸の片端が結び付けられ前記ストッパーピンの上方に設置されたブリーと、前記糸の引っ張り方向を変更するため前記糸の中間経路に設けられた中間ブリーと、前記ブリーと回転中心軸を共有する前記外装筐体の表面から操作可能に設けられたツマミとにより構成され、前記ツマミの操作により前記ストッパーピンを引き上げることでできる手動ストッパー解除機構を備えたことを特徴とする請求項 16～21 いずれか 1 項記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 24】 前記中間ブリーの代わりに内部筐体に取り付けられた中空の屈曲細管を用い、前記屈曲細管に前記糸を通して前記ストッパーピンと前記ブリーとを連結したことを特徴とする請求項 23 記載のハードディスク内蔵テレビ。

【請求項 25】 前記ストッパーピンの上側に設けられたピン体と、外装筐体の側面から水平方向に取り付けられた回転軸と、前記回転軸の一端に設けられたツマミと、前記回転軸の他端に該回転軸から垂直方向に取り付けられたリフターピンとからなり、前記ツマミを回転させることによって前記リフターピンによって前記ピン体を押し上げることができる手動ストッパー解除機構を備

えたことを特徴とする請求項 16～21 いずれか 1 項記載のハードディスク内蔵テレビ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ハードディスク内蔵テレビに係り、特に外装筐体の前面から交換可能なハードディスクの取り付け、あるいはトレイの警報付きロック機構、あるいは防振構造などを具備したハードディスク内蔵テレビに関する。

【0002】

【従来の技術】近年におけるハードディスクの記録容量向上には目を見張るものがある。それに伴い従来からのコンピュータの外部記憶装置としての用途以外にも使用範囲が拡大してきており、例えば映像あるいは音声の記録媒体としてビデオカメラやテレビ等の情報家電への使用、応用展開も進展している。このため、振動あるいは衝撃の影響を受けやすくなってきており、万一の故障あるいは高記録容量機種への切り替え等に際し、一般ユーザによる容易なハードディスクドライブの交換の必要性が増加している。

【0003】従来のハードディスクの着脱方法には、例えば特開平 7-160359 号公報に記載されたものがある。この従来の着脱方法は、筐体の一部に設けられた収納部と、収納部に開閉自在に取り付けられた収納部を覆うための蓋と、蓋との間にハードディスクを挟むように保持する保持部とを備え、蓋は収納部周辺の筐体上に設けられたロックによって筐体に固定される。なおハードディスクはケーブルを介してシステム側に接続されているものである。

【0004】前記従来のハードディスク着脱方法では、ロックを解除して蓋が垂直から水平になるよう開き、保持部を蓋から外した後、ケーブルをハードディスクのコネクターから抜いてハードディスクを取り外していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記従来のハードディスクの保持、着脱方法を、例えばテレビに実施した場合には、外装筐体の前面に蓋のロックを付けなければならず、故意にロックが解除されるおそれがある。また、蓋開閉用のダンパーが設置されていないので、ロックが解除されたとき、蓋が垂直位置から水平方向まで倒れると、ハードディスクに許容値以上の衝撃の加わることが考えられる。このときハードディスクが起動中なら、メディアに傷が付いてデータが失われたり、最悪の場合には故障につながるという問題があった。また、起動中にケーブルが外されても同様の問題が生じる。

【0006】また、ハードディスクの平面方向への投影面積以上の面積を持つ収納部の開口が必要となるので、テレビの前面に取り付けようとすると外装筐体が大きくなってしまふ。さらに、振動を防止する手立てが不十分

なため、振動の発生する環境で使用されると外部からの

振動がハードディスクに伝わり、データの記録再生に支障が生じるという問題があった。

【0007】本発明は、前記従来の問題を解決するため、スピーカなどからの振動がハードディスクに伝わらないよう吸振することができ、さらに外装筐体の前面から容易にハードディスクの交換を行うことができ、開口面積が小さく、また警報付きロック機構を備えたハードディスク内蔵テレビを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、ハードディスクを内蔵してなるテレビであって、前記ハードディスクが取り付けられるトレイと、外装筐体の前面に開口が設けられ、内側に前記トレイが出入可能に収納される収納部と、前記トレイと前記収納部とのいずれか一方における側面に設けられたガイド部と、他方に設けられて前記ガイド部を移動可能に支持する支持部と、前記ハードディスクと前記テレビ本体とを電氣的に接続する接続部材とを備えたことを特徴とする。

【0009】請求項2記載の発明は、請求項1記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、トレイを収納部に対してスライド可能または回転可能に設けたことを特徴とする。

【0010】請求項3記載の発明は、請求項1または2記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ハードディスクとトレイ間、あるいはトレイと収納部間との少なくともいずれか一方に弾性部材を配置し、前記ハードディスクを前記弾性部材を介して支持したことを特徴とする。

【0011】請求項4記載の発明は、請求項3記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ハードディスクの下面に保持板を取り付け、保持板に設けた挿入部を通してトレイに端部が固定される固定部材により弾性部材を支持したことを特徴とする。

【0012】請求項5記載の発明は、請求項1または2記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ガイド部を、トレイの移動方向に延在したコの字状の溝とし、支持部を、コの字状の溝に対向する部位に設けられた軸と、前記軸の周りに回転自在に設けられたローラと、前記ローラの周囲に付設された弾性部材とから構成し、前記ガイド部を、前記弾性部材を介して前記支持部で摺動可能に支持したことを特徴とする。

【0013】請求項6記載の発明は、請求項5記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ローラに付設された弾性部材における前記ローラ面からの厚さを、水平方向よりも垂直方向の方を厚くしたことを特徴とする。

【0014】請求項7記載の発明は、請求項1または2記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ガイド部を、トレイの移動方向に延在したコの字状の溝と、前記コの字状の溝の内側上下面に付設された板状の弾性部材

とから構成し、支持部を、前記コの字状の溝に対向する部位に設けられた軸と、前記軸の周りに回転自在に設けられたローラとから構成し、前記ガイド部を、前記弾性部材を介して前記支持部で摺動可能に支持したことを特徴とする。

【0015】請求項8記載の発明は、請求項7記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、板状の弾性部材における板厚あるいは硬度を、上面側と下面側とにおいて異なるようにしたことを特徴とする。

【0016】請求項9記載の発明は、請求項8記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、上面側の板状の弾性部材を、下面側の板状の弾性部材に比べて軟質にしたことを特徴とする。

【0017】請求項10記載の発明は、請求項1記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、トレイの後端にストッパーを突設し、前記トレイを引き出すときに前記ストッパーと当接する抜け止め部を内部筐体に設けたことを特徴とする。

【0018】請求項11記載の発明は、請求項1または2記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ガイド部を、トレイの移動方向に延在するフランジ部とし、支持部を、前記フランジ部に対向する部位に上下対にして設けられた軸と、前記各軸の周りに回転自在に設けられたローラと、前記ローラの周囲に付設された弾性部材とから構成し、前記フランジ部を、前記弾性部材を介して前記ローラにて挟むようにして摺動可能に支持したことを特徴とする。

【0019】請求項12記載の発明は、請求項1または2記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ガイド部を、トレイの移動方向に延在するフランジ部と、前記フランジ部の上下面に付設された板状の弾性部材とから構成し、支持部を、前記フランジ部に対向する部位に上下対にして設けられた軸と、前記各軸の周りに回転自在に設けられたローラとから構成し、前記フランジ部を、前記弾性部材を介して前記ローラにて挟むようにして摺動可能に支持したことを特徴とする。

【0020】請求項13記載の発明は、請求項1または2記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ブラウン管を外装筐体に固定するブラウン管固定金具を備え、前記ブラウン管固定金具の一部にトレイを支持するL字状のトレイガイドを設けたことを特徴とする。

【0021】請求項14記載の発明は、請求項1または2記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、外装筐体の底面に、該底面に設けられたリブよりも突出した複数個の脚を設けたことを特徴とする。

【0022】請求項15記載の発明は、請求項14記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、複数個の脚を、請求項5、7、11、12のいずれか1項に記載の収納部側面に設けられた軸の直下における外装筐体の底面に設けたことを特徴とする。

(5)

7

【0023】請求項16記載の発明は、請求項1または2記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、トレイの後端に係止部を設け、さらに収納部における前記トレイのストローク端部において前記係止部に先端に係合するストッパーピンを設置してなるストッパー機構を備えたことを特徴とする。

【0024】請求項17記載の発明は、請求項16記載のハードディスク内蔵テレビにおけるストッパー機構において、ストロークエンドにおけるトレイの後端を検知する検知部材と、前記検知部材の検知信号を受けて動作してストッパーピンを移動させ、係止部に前記ストッパーピンに係合させる駆動部材とを備えたことを特徴とする。

【0025】請求項18記載の発明は、請求項17記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ストッパー機構をトレイの上方に設け、ストッパー機構に、筐体上の支持台上面にスライド可能に設置され、かつ一端に切り欠き部を設けた板状のピンホルダーと、前記ピンホルダーの前記切り欠き部と反対側に設けられ、かつ前記ピンホルダーを前記トレイ側へ押し出すスプリングとを備え、前記トレイが引き出されたときに前記ストッパーピンが前記ピンホルダー上に載せられるように構成したことを特徴とする。

【0026】請求項19記載の発明は、請求項18記載のハードディスク内蔵テレビにおけるストッパー機構において、係止部を貫通孔とし、トレイの前記係止部近傍にピンホルダーを押圧可能に突起状のブッシュリブを設置し、前記トレイが収納部に押し込まれ、前記ピンホルダーが前記ブッシュリブに押圧されてスプリングを圧縮すると、前記ストッパーピンが切り欠き部から前記貫通孔を通り、前記トレイの下側に設置された固定孔に嵌挿する構成としたことを特徴とする。

【0027】請求項20記載の発明は、請求項16～19いずれか1項記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ストッパー機構に、ハードディスクの駆動モータが起動中は、係止部とストッパーピンとの係合解除を阻止する手段を備えたことを特徴とする。

【0028】請求項21記載の発明は、請求項16～20いずれか1項記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、係止部とストッパーピンとの係合を解除操作が行われるとき、警報を発する手段を備えたことを特徴とする。

【0029】請求項22記載の発明は、請求項16～21いずれか1項記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ストッパーピンにおける外装筐体の外側に突き出た部分に取っ手を設け、前記取っ手を引き上げるることにより前記ストッパーピンと前記係止部との係合を解除する手動ストッパー解除機構を備えたことを特徴とする。

【0030】請求項23記載の発明は、請求項16～21いずれか1項記載のハードディスク内蔵テレビにおい

て、ストッパーピンの上端に取り付けられた糸と、前記糸の片端が結び付けられ前記ストッパーピンの上方に設置されたブーリーと、前記糸の引っ張り方向を変更するため前記糸の中間経路に設けられた中間ブーリーと、前記ブーリーと回転中心軸を共有する前記外装筐体の表面から操作可能に設けられたつまみとにより構成され、前記つまみの操作により前記ストッパーピンを引き上げることのできる手動ストッパー解除機構を備えたことを特徴とする。

【0031】請求項24記載の発明は、請求項23記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、中間ブーリーの代わりに内部筐体に取り付けられた中空の屈曲細管を用い、前記屈曲細管に糸を通してストッパーピンとブーリーとを連結したことを特徴とする。

【0032】請求項25記載の発明は、請求項16～21いずれか1項記載のハードディスク内蔵テレビにおいて、ストッパーピンの上側に設けられたピン体と、外装筐体の側面から水平方向に取り付けられた回転軸と、前記回転軸の一端に設けられたつまみと、前記回転軸の他端に該回転軸から垂直方向に取り付けられたリフターピンとからなり、前記つまみを回転させることによって前記リフターピンによって前記ピン体を押し上げることができ、手動ストッパー解除機構を備えたことを特徴とする。

【0033】前記構成のハードディスク内蔵テレビによって、トレイを水平方向にスライドまたは回転させることによりテレビの前面に引き出すことができるので、前面から容易にハードディスクを交換することができる。また、トレイを収納部へ押し込むと、ストローク端部で自動的にストッパー機構が作動するので、ハードディスク稼動中の交換を防止することができる。ストッパー機構の解除には、外装筐体上面または側面からの操作が必要であるので、テレビ前面から簡単にロックを解除される心配がない。

【0034】外装筐体下面には、設置面と密着するように複数個の脚が取り付けられているので、設置面表面の平滑度の悪さによって外装筐体と設置面が接触せず、スピーカなどからの振動で外装筐体の一部が共振するのを防止することができる。さらに、ハードディスクは吸振性のある弾性部材を介してトレイ、またはブラウン管に取り付けられているため、スピーカなどからの振動が伝わらない。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、本発明のハードディスク内蔵テレビの実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以下の各実施形態の説明において、それぞれ対応する部材には同一符号を付してある。

【0036】図1は本発明の第1実施形態を説明するためのハードディスク内蔵テレビの要部を示す斜視図、図2は図1におけるa-a線断面図であり、図1におい

50

て、1は内部にテレビ構成部材が収納される筐体、2は開口が筐体1前面に設けられた収納部、3はトレイ4上に載置されたハードディスク、5はハードディスク3の背面に設けられたコネクタ6とテレビとを電氣的に接続する接続部材であるケーブル、7はブラウン管、8はスピーカである。

【0037】通常、筐体1内の収納部2にハードディスク3を載置したトレイ4がスライド移動して収納されている。ハードディスク3の交換時、ユーザはトレイ4を前面に引き出した後、トレイ4からハードディスク3を取り外し、さらにコネクタ6からケーブル5を取り外すことによって、テレビの筐体1の前面から容易にハードディスクの交換を行うことができる。

【0038】図2において、両側部に挿入部12である切り欠きまたは孔が形成された保持板11に、ハードディスク3がビス10により取り付けられ、ドーナツ形状を上下二段に重ね合わせたような中央にくびれの付いた保持板用の弾性部材13が挿入部12に装着されている。保持板11は、好ましくは金属板により構成され、保持板用の弾性部材13の中心部に設けられた貫通孔13aから挿入された段ビス14によりトレイ4に固定されている。トレイ4の両側部にはガイド部であるフランジ15が形成され、このフランジ15が、収納部2内における筐体1の一部である支持部16にスライド可能に支持され、トレイ4を収納部2から出し入れすることができるようにしている。なお、段付きビス14と保持板用の弾性部材13との間には、ねじり防止のため平ワッシャ17が嵌着されている。保持板用の弾性部材13としては、振動吸収性能を高めるため、例えば硬度20°のブチルゴムを使用するとよい。

【0039】このように第1実施形態では、ハードディスク3は弾性部材13を介して支持されるため、スピーカ8からの振動が伝達するのを防止することができる。なお、この弾性部材13は製品輸送中、あるいはトレイ4のスライド時の振動、あるいは衝撃防止に対しても有効である。

【0040】さらに第1実施形態では、図1に示すように、トレイ4を、ハードディスク3の最小投影面積方向から収納部2へ出し入れするので、テレビの筐体1における前面にある収納部2の開口面積を小さくすることができ、筐体1のコンパクト化を図ることができる。

【0041】図3は本発明の第2実施形態における収納部にトレイが収納された状態におけるトレイと弾性部材の取り付け関係を示す図1のa-a線断面図に相当する断面図、図4はトレイのスライド機構、ストッパー機構を示す図3におけるb-b線断面図、図5はトレイのスライド機構、ストッパー機構を示す筐体を含む図4におけるd矢視図、図6はトレイ用の弾性部材の詳細な構成を示す図3におけるc部拡大図である。

【0042】図3において、18は収納部2内の支持部

16に形成された軸であり、軸18には回転自在にローラ20が取り付けられ、ローラ20の外周に巻き付けられたローラ用の弾性部材19が、トレイ4側面において対向壁が設けられたコの字状の溝からなるガイド21の内側に軽圧接している。ローラ用の弾性部材19は、例えば硬度20°のブチルゴムで形成する。また22と23は、それぞれ筐体1の下面と支持部16の先端に形成され、トレイ4が出し入れされときのローラ20からのトレイ4の脱落防止用および跳ね上がり防止用の下ガイドと上ガイドである。またコの字状のガイド21の後端には、好ましくは弾性体で形成されるトレイ抜け防止用のストッパー24が設けられている。

【0043】図4において、コの字状のガイド21の開放端部には、ローラ用の弾性部材19が巻き付けられたローラ20を挿入しやすくするため、テーパーが設けられている。なお、軸18、ローラ20、ローラ用の弾性部材19は、片側に2箇所以上設置されるようにしてもよい。

【0044】図5において、トレイ4を引き出すとき、ストッパー24がガイド21の上側一端に設けられた抜け止め部25に当接するようになっており、トレイ4が収納部2から抜け落ちるのを防止している。なお、ストッパー24はハードディスク3に衝撃が加わらないように弾性体、例えば硬度40°のブチルゴムで形成することが望ましい。

【0045】図6において、ローラ用の弾性部材19は内側中央部が凹形状になっていてローラ20の外周が嵌合しており、ローラ用の弾性部材19の外側部分が筐体1内壁に当接して、トレイ4が筐体1に直接接触するのを防止している。ここで、ローラ用の弾性部材19の上下方向の板厚hと左右方向の板厚gに関し、常にh>gの関係を保つことで、ハードディスク3の自重が加わりスピーカ8からの振動が伝わりやすい上下方向では振動減衰を大きく、逆に振動減衰が大きいとハードディスク3のシークの反作用でヘッドがオフトラックを発生しやすい水平方向では、振動減衰を小さく設定することができるようにしている。

【0046】図7は第2実施形態における弾性部材の他の使用例を説明するための図3におけるb-b線断面図に相当する断面図、図8は図7におけるe-e線断面の拡大図であり、26はコの字状のガイド21における内側上下面に取り付けられた板状の弾性部材であり、上下の板状の弾性部材26において硬度あるいは板厚を変えることも可能である。例えばハードディスク3の自重を支える必要のない上側は下側よりも軟質にする。硬度の一例として、下側の板状の弾性部材26は10°、上側の板状の弾性部材26は20°とすることが考えられる。これにより、ダンパー減衰特性の相互作用により、単一硬度に比べより広い周波数域の振動を減衰させることができる。なお、板状の弾性部材26の方向別の板厚



11

は図6にて説明したと同様に $h > g$ とするとよい。

【0047】第2実施形態の構成によると、第1実施形態の図2に示す保持板11が不要となり、ハードディスク3をトレイ4に直接取り付けることができるため、第1実施形態の構成と比較して、収納部2における開口の設置高さを低く抑えることができる。

【0048】図9は本発明の第3実施形態を説明するための収納部にトレイが収納された状態におけるトレイと弾性部材の取り付け関係を示す図1のa-a線断面図に相当する断面図、図10は第3実施形態におけるトレイの10 スライド機構、ストッパー機構を説明するための図9におけるf-f線断面図である。

【0049】図9において、収納部2内の支持部16に、軸18と、この軸18に対して回転自在に設けられたローラ20と、そのローラ20の外周に巻き付けられたローラ用の弾性部材19とが上下対になって取り付けられており、上下のローラ用の弾性部材19間にトレイ4の両側部のフランジ15が密着挿入されている。なお、ローラ用の弾性部材19は図6にて既述した形状にすることが望ましい。また、図示していないが、図7の20 第2実施形態の構成のように、各ローラ20からローラ用の弾性部材19を取り除き、代わりにフランジ15の上下面に板状の弾性部材を取り付けるようにしてもよい。

【0050】ローラ用の弾性部材19の硬度は、ハードディスク3の自重を支える必要のない上側は下側よりも軟質にすることがよく、硬度の一例として、下側のローラ用弾性部材は20°、上側のローラ用の弾性部材は10°とすることが考えられる。このように、上下両方のローラ用の弾性部材19を共に20°とした場合に比べ、スピーカからのより低い周波数の振動を減衰させることができる。

【0051】22と23は、筐体1の収納部2内に形成され、トレイ4が出し入れされるときにトレイ脱落防止用および跳ね上がり防止用の下ガイドと上ガイドであり、トレイ4の下側にはトレイ抜け防止用のストッパー24が設けられ、トレイ4下側の筐体1の一部には突起状の抜け止め部27が設けられている。

【0052】図10において、トレイ4を前方へ引き出すと、トレイ4の移動領域の終端（ストロークエンド）でストッパー24が抜け止め部27に当接するため、トレイ4が収納部2から脱落するのを防止することができる。

【0053】このように第3実施形態によれば、第2実施形態と同様に弾性部材19、または弾性部材26の吸振作用により、スピーカ8などから伝達される振動を防ぐことができる。

【0054】また、図8に示すと同様に弾性部材の板厚に差を設け、ハードディスク3の自重の加わる上下方向では減衰を大きく、オフトラックの発生しやすい水平方 50

12

向では減衰が小さくなるよう設定するとよく、このようにすることによって、減衰特性に方向性を持たせ、ハードディスク3のヘッドのオフトラックが発生しないようにすることができる。

【0055】なお、第2実施形態および第3実施形態では、軸18とローラ20と弾性部材19を収納部2内の支持部16に設け、一方、フランジ15とコの字状のガイド21をトレイ4に設けているが、軸18とローラ20と弾性部材19をトレイ4に設け、さらに、フランジ15とコの字状のガイド21を支持部16に設けるようにすることも考えられる。

【0056】さらに、第3実施形態におけるストッパー24と抜け止め部27によるトレイ4の抜け止め機構を、第2実施形態において使用することも考えられる。

【0057】図11はブラウン管にハードディスクが取り付けられた本発明の第4実施形態を説明するため部分断面側面図、図12は第4実施形態の部分断面正面図であり、筐体1に取り付けられているブラウン管7の周囲には板金製のブラウン管固定金具29が巻き付け固定されており、ブラウン管固定金具29の一部にL字状のトレイガイド30が取り付けられ、その一部には上ガイド23としての切り起こしが設けられている。トレイ4には、図4に示す第2実施形態の構成と同様に、コの字状のガイド21が形成されており、トレイガイド30に取り付けられた軸18、ローラ20、ローラ用の弾性部材19が軽圧接している。ここで、ローラ用の弾性部材19は図6と同様の形状にすることが望ましい。

【0058】また、図7、図8に示す構成と同様に、ローラ用の弾性部材19の代わりにコの字状のガイド21の内側上下面に板状の弾性部材26を取り付けるようにしてもよい。さらに、軸18とローラ20と弾性部材19をトレイガイド30に設け、一方、フランジ15とコの字状のガイド21をトレイ4に設けているが、軸18とローラ20と弾性部材19をトレイ4に設け、さらに、フランジ15とコの字状のガイド21をトレイガイド30に設けるようにすることも考えられる。

【0059】また、トレイ4の抜け止め防止のため、第3実施形態にて説明したストッパー24と抜け止め部27が使用されている。

【0060】このように、第4実施形態では、第2実施形態および第3実施形態と同様に、減衰特性に方向性を持たせることにより、ハードディスク3のヘッドにオフトラックを引き起こすことなくスピーカ8などからの振動を、低周波数域から減衰させることができる。

【0061】さらに、第1～3実施形態では、ハードディスク3の搭載されたトレイ4はスピーカ8が固定されている筐体1に取り付けられていたが、第4実施形態においてはブラウン管7に取り付けられている。ブラウン管7は硬質ゴム製のブッシュ31を介して筐体1に固定されており、ブッシュ31にも吸振性をもたせている。

また、ブラウン管7は筐体1と比較すると十分に重い  
ため、スピーカ8からの振動エネルギーでブラウン管7を振  
動させることは困難である。つまり、これらの相互作用  
により、筐体1と比較してブラウン管7に伝達される振  
動を、広い周波数帯において極めて小さくすることがで  
きる。第1～3実施形態よりも、ハードディスク3  
へ伝達される振動を小さくすることができる。

【0062】なお、第2～4実施形態において、ハード  
ディスク3をトレイ4に直接ビス10で固定する代わり  
に、図2に示す第1実施形態の保持板11と保持板用の  
弾性部材13を用いて固定する構成を採用することがで  
きる。

【0063】図13は本発明の第5実施形態を説明する  
ためのハードディスク内蔵テレビの脚部の取り付け状態  
を下方から見た斜視図、図14は第5実施形態の変形例  
における脚部の形状、取り付け状態を示す、例えば図9  
に相当するトレイを含む断面図、図15は図14におけ  
る脚部の取り付け状態を下方から見た斜視図である。

【0064】図13に示すように、筐体1の下面には同  
一高さのリブ33が格子状に設けられており、さらにリ  
ブ33よりも端部が数ミリ突出した弾性体により形成さ  
れた脚32が対称配置されている。一例として、脚32  
には硬度20°のブチルゴムが使用される。テレビ設置  
時には、これらの脚32はリブ33と同一高さに圧縮さ  
れることになる。

【0065】テレビ設置面の表面が平坦であれば問題な  
いが、例えば設置面に反りがあり、リブ33と密着でき  
ない部分のある場合、スピーカ8からの振動が加わると  
密着できていないリブ33周辺が共振を起こしやすくな  
る。このような場合でも、脚32があることによりテレ  
ビ設置面の表面に確実に接触することができるので、ス  
ピーカ8からの振動によって筐体1の底面が共振して、  
ハードディスク3に振動が伝わるのを防ぐことができ  
る。

【0066】図14に示すように、トレイ4が支持され  
る支持部16の壁面における直下の筐体1下面に脚32  
を配置すると、スピーカ8からの振動が筐体1を通じ  
て、支持部16を経由してトレイ4へと伝達されても、  
脚32により支持部16の下部が確実に接地するため、  
壁面の振動が抑制されてハードディスク3へ振動が伝わ  
ることを防止することができる。

【0067】図15は脚32が支持部16直下に並んだ  
状態を示しているが、脚32の数は多いほど、防振性能  
は向上する。なお、第5実施形態の構成と、第1～第4  
実施形態の構成を併用することにより、吸振効果をさら  
に高めることができる。

【0068】図16はストッパー機構を備えた本発明の  
第6実施形態を説明するための側面部分断面図であり、  
第6実施形態では、トレイ4の後端が、収納のストロ  
ークエンドで筐体1上に取り付けられた検知部材であるリ

ミットスイッチ35に当接すると、ソレノイド装置が作  
動してストッパーピンであるソレノイドピン36がトレ  
イ4の後側に設けられた係止部であるピン孔37に挿入  
される構成になっている。

【0069】このように、第6実施形態では、トレイ4  
のストロークエンドで自動的にトレイ4はソレノイドピ  
ン36に係合して位置決め固定される。ただし、この構  
成の場合、テレビの電源オフ時、ハードディスクの交換  
が行われるので、ソレノイド装置とリミットスイッチ3  
5のコントロール回路は、テレビ回路とは独立している  
必要がある。

【0070】また、ハードディスク内蔵テレビのスイッ  
チオフ後の一定時間以内、あるいはテレビ側からハード  
ディスク3に、例えばスタンバイ・コマンド発行後、ハ  
ードディスク3からコマンドが返ってくるまでの間はソ  
レノイドピン36を引き下げることができないようにす  
ること、つまりハードディスク起動中はトレイ4を引き  
出すことができないようにしておくことにより、起動中  
にケーブル5が引き抜かれるなどの不具合の発生を防止  
することができる。

【0071】ソレノイドピン36の操作は、テレビのリ  
モコンから行えるようにすることも可能である。なお、  
持続時間の長いソレノイドピン36の突き出し時は、ソ  
レノイド非通電状態であることが望ましい。

【0072】図17は本発明の第7実施形態におけるス  
トッパー機構および手動ストッパー解除機構を説明する  
ためのハードディスク内蔵テレビの断面図、図18はピ  
ンホルダーのスライド機構を示す図17におけるi-i  
線断面図である。

【0073】図17に示すように、トレイ4の後端が一  
部延長されてピン孔37と、ピン孔37近傍にブッシュ  
リブ38とが設けられている。筐体1の一部には支持台  
39が形成され、その上面にはスプリング40によって  
トレイ4側に常に押され、一端に切り欠き41の付いた  
板状のピンホルダー42がガイドピン43に案内されて  
スライド可能に設けられており、ピンホルダー42上  
には先端にテーパーの付いた細長い円筒状のストッパー  
ピン44が垂直に載せられている。ストッパーピン44の他  
端は筐体1の外側にまで延出しており、延出端にはツマ  
ミ45が設けられている。また、ツマミ45の下側には  
E状リング46が嵌着され、E状リング46と筐体1と  
の間にコイルバネ47が挿入されている。

【0074】さらに、筐体1または支持台39には中空  
円筒状のピンガイド48が設けられ、ピンガイド48の  
内側にストッパーピン44が上下動可能にガイドされ  
る。なお、ストッパーピン44におけるピンガイド48  
による案内部分にはスリット49が設けられ、またピン  
ガイド48の一部には一対のセンサ用孔53が対向位置  
に形成され、センサ用孔53上にそれぞれ透過型のセン  
サ（発光側と受光側）50が設置されている。ストッパ

ーピン44直下の筐体1上には円形リブで形成された固定孔51が設けられている。

【0075】図18に示すように、ガイドピン43は一对であって、ガイドピン43近傍のピンホルダー42にはガイドピンスライド用の長孔52が形成されている。

【0076】前記構成のストッパー機構を有する第7実施形態において、トレイ4がストロークエンド付近まで押し込まれると、ブッシュリブ38によってピンホルダー42が押されて移動し、コイルバネ47によって軽い下向き力が加えられているストッパーピン44の先端部が切り欠き41とピン孔37を通過して固定孔51に落下し、トレイ4は筐体1に位置決め固定されてロック状態になる。したがって、このストッパー機構のロック解除を行うまでハードディスク3を交換することはできない。

【0077】ストッパー機構のロック解除のためには、ツマミ45を掴みストッパーピン44を引き上げる。そしてストッパーピン44の先端がピンホルダー42の上面にまで引き上げられてロック解除される。このとき、ピンホルダー42はスプリング40によってトレイ4側へ押し出され、ストッパーピン44がピンホルダー42の上に保持されるとともに、トレイ4がテレビ前面に押し出される。

【0078】ハードディスク3が稼動中にストッパーピン44を引き上げようとした場合、スリット49の有無をセンサ50が検知して、ハードディスク3の稼動信号と検知信号とを受ける演算処理回路(図示せず)が不適正なストッパーピン44の引き上げと判断して、警報手段を駆動して音声と画像による警報を発動することができるようにしてある。このことによって、ハードディスク稼動中の交換によるシステムの故障を未然に防止することができる。なお、センサ50の種類はストッパーピン44の位置が検知できればよいので、本実施形態の構成のものに限定されない。

【0079】図19は前記ストッパー機構の変形例を具備した本発明の第8実施形態を説明するためのハードディスク内蔵テレビの断面図、図20は第8実施形態におけるストッパー機構が作動しているときの一部を示す断面図、図21はツマミとブリーの関係を示す図19におけるj矢視図である。

【0080】図19と図21に示すように、ストッパーピン44の上端には糸54が結び付けられており、糸54の片端はストッパーピン44の上方に設置され、かつ糸54の引っ張り方向を垂直から水平方向に変更する中間ブリー55を経由し、筐体1の天面に取り付けられたブリー56に接続されている。ストッパーピン44は自由落下しやすいように、アルミニウムなどの金属で形成するとよい。

【0081】ストッパーピン44は、図20に示すように、ストロークエンドでピン孔37を通り固定孔51に

落下することにより、トレイ4が筐体1に固定される。なお、ブリー56には、溝57が形成されたツマミ45が筐体1の外側において連結されており、このツマミ45を回転させることによってストッパーピン44を引き上げ、ストッパー機構を解除することができる。

【0082】なお、図22に示すように、中間ブリー55の代わりに筐体1に取り付けられた中空の屈曲細管58に糸54を通して、ストッパーピン44とブリー56を連結する構成も採用することができる。

【0083】前記のように、中間ブリー55を使用することによって、その回転方向の延長線上であればブリー56とツマミ45を設置することができる。すなわち、筐体1天面上の広い範囲でツマミ45の設置が可能となる。また屈曲細管58を用いると、例えば経路途中にブラウン管7があっても避けることができるので、筐体1上におけるハードディスク3の設置場所の自由度が増す。さらに、中間ブリー55を使用することなく糸54をブリー56まで接続させることができるので、ブリー56とツマミ45の設置位置は、ストッパーピン44の上方構造に拘らず自由になり、例えば筐体1の側面への設置も可能である。

【0084】また、ハードディスク3の作動中にトレイ4を引き出そうとすると、ストッパーピン44がピン孔37から抜ける前にセンサ50が感知し、第7実施形態と同様に音声や画像による警報を出すことができるようになっていく。

【0085】なお、前記各実施形態におけるストッパー機構において、ストッパーピン44とピンガイド48はケーブル5と干渉しない位置に設置されなければならない。

【0086】図23はストッパー機構の他の変形例を具備した本発明の第9実施形態を説明するためのハードディスク内蔵テレビの断面図、図24はリフターピン回転機構を示す図23におけるk矢視図である。

【0087】図22、図23において、第8実施形態のストッパー機構におけるロック解除機構の代わりに、上側にピン60が付設されたストッパーピン44と、筐体1の側面に設けられたツマミ45と、ツマミ45から水平方向に設置された回転軸61と、回転軸61の一端に設けられ、ツマミ45の回転に同調して回転運動するリフターピン62とから構成されて、ツマミ45を回転させるとリフターピン62がピン60に当接してストッパーピン44を押し上げる回転式ピンリフターによる手動ロック解除機構を設置している。

【0088】さらに、筐体1または支持台39に取り付けられた取り付け台63にはセンサ50と、ストッパーピン44が抜けないようにストッパーピン止め部64が設けられている。

【0089】このため第9実施形態において、通常、リフターピン62は自重によりピンガイド48に当接した

状態で支持されているが、ツマミ45を回転させるとリフタービン62が回動してストッパービン44のピン60を押し上げるので、ストッパービン44がピン孔37から抜け、ストッパー機構のロック解除を行うことができる。特にハードディスク3が筐体1の側面近傍に設置される場合には、回転軸61を短くすることができるので有効である。

【0090】また、ハードディスク3の動作中にストッパービン44を引き上げようとする、それをセンサ50が検知して第8実施形態と同様に、音声と画像による警報を発動させることができるようになっており、ハードディスク動作中の交換によるシステムの故障を未然に防止することができる。

【0091】第7、8実施形態においては、第2実施形態にて採用された構成のトレイを用いて説明したが、トレイの構成はこれに限定されない。

【0092】図25は本発明の第10実施形態を説明するためのハードディスク内蔵テレビの要部を示す斜視図、図26は図25におけるm-m線断面図であり、図25において、1は内部にテレビ構成部材が収納される筐体、2は開口が筐体1前面に設けられた収納部、3はトレイ4上に載置されたハードディスク、5はハードディスク3の背面に設けられたコネクタ6とテレビとを電気的に接続する接続部材であるケーブル、7はブラウン管、8はスピーカ、9はトレイ4を回動可能に支持する回転ヒンジである。なお、ハードディスク3のトレイ4への固定は、図2に示す構成と同様のものが採用される。

【0093】図26において、トレイ4は回転ヒンジ9を中心として回転自在に取り付けられており、トレイ4が収納部2に収納されるときはトレイ4の一端に設けられたフランジ15が収納部2内の支持部16上にスライド支持されることにより、ハードディスク3は安定保持される。

【0094】このように、ハードディスク3の載置されたトレイ4は収納部2内でフランジ15と回転ヒンジ9によって水平に保持されるので、テレビ前面への回動操作により、トレイ4を出し入れすることができ、第1実施形態と同様に、弾性部材13を介して支持されるため、スピーカ8からの振動が伝達するのを防止することができ、さらに製品輸送中あるいはトレイ4のスライド時における振動あるいは衝撃防止に対しても有効である。

【0095】なお、第10実施形態におけるトレイ4のフランジ15と筐体1の支持部16との設置部位において、第2〜4実施形態にて説明したガイド機構を設置することができ、さらに前記実施形態における各種ストッパー機構を設置することができる。

【0096】

【発明の効果】以上のように、本発明のハードディスク

内蔵テレビによれば、前方へ引き出し可能なトレイの上にハードディスクが取り付けられているので、テレビ前面から容易にハードディスクの交換が可能であり、ハードディスク収納部の開口面積も小さくすることができる。

【0097】また、トレイは弾性部材を介して支持されているので、スピーカによる振動や外部からの衝撃を、ハードディスクに伝わらないように良好に吸収することができる。

【0098】また、トレイを回転自在なローラ上をスライドするようにしたため、トレイの出し入れが衝撃振動を受けることなくスムーズに行うことができる。

【0099】また、筐体下面がテーブルから浮かないように、トレイ周辺部にバランス良く脚を配置することで、スピーカからの振動による筐体の共振を予防することができる。

【0100】また、テレビ前面からの操作でトレイが容易に引き出されることがないように、トレイ挿入のストロークエンドにストッパー機構を設置して不用意な移動をロックし、さらに筐体上面または側面に設けられたツマミを操作することで、ロック解除することができるようにしたことによって、安全性と信頼性の向上を図ることができる。

【0101】また、ハードディスク稼動中にストッパー機構を解除しようとする、センサがこれを検知し、警報を発することができるようにしたため、動作中の交換によってシステムがダメージを受けるのを未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を説明するためのハードディスク内蔵テレビの要部を示す斜視図

【図2】図1におけるa-a線断面図

【図3】本発明の第2実施形態における収納部にトレイが収納された状態におけるトレイと弾性部材の取り付け関係を示す図1のa-a線断面図に相当する断面図

【図4】本発明の第2実施形態のトレイのスライド機構、ストッパー機構を示す図3におけるb-b線断面図

【図5】本発明の第2実施形態のトレイのスライド機構、ストッパー機構を示す筐体を含む図4におけるd矢視図

【図6】本発明の第2実施形態のトレイ用の弾性部材の構成を示す図3におけるc部拡大図

【図7】本発明の第2実施形態における弾性部材の他の使用例を説明するための図3におけるb-b線断面図に相当する断面図

【図8】図7におけるe-e線断面図の拡大図

【図9】本発明の第3実施形態を説明するための収納部にトレイが収納された状態におけるトレイと弾性部材の取り付け関係を示す図1のa-a線断面図に相当する断面図

【図10】本発明の第3実施形態におけるトレイのスライド機構、ストッパー機構を説明するため図9におけるf-f線断面図

【図11】ブラウン管にハードディスクが取り付けられた本発明の第4実施形態を説明するための部分断面側面図

【図12】本発明の第4実施形態の部分断面正面図

【図13】本発明の第5実施形態を説明するためのハードディスク内蔵テレビの脚部の取り付け状態を下方から見た斜視図

【図14】本発明の第5実施形態の変形例における脚部の形状、取り付け状態を示す、例えば図9に相当するトレイを含む断面図

【図15】図14における脚部の取り付け状態を下方から見た斜視図

【図16】ストッパー機構を備えた本発明の第6実施形態を説明するための側面部分断面図

【図17】本発明の第7実施形態におけるトレイのストッパー機構および手動ストッパー解除機構を説明するためのハードディスク内蔵テレビの断面図

【図18】ピンホルダーのスライド機構を示す図17におけるi-i線断面図

【図19】ストッパー機構の変形例を具備した本発明の第8実施形態を説明するためのハードディスク内蔵テレビの断面図

【図20】本発明の第8実施形態におけるストッパー機構が作動しているときの一部を示す断面図

【図21】本発明の第8実施形態のツマミとブーリーの関係を示す図19におけるj矢視図

【図22】本発明の第8実施形態の変形例を示す図

【図23】ストッパー機構の他の変形例を具備した本発明の第9実施形態を説明するためのハードディスク内蔵テレビの断面図

【図24】本発明の第9実施形態のリフターピン回転機構を示す図23におけるk矢視図

【図25】本発明の第10実施形態を説明するためのハードディスク内蔵テレビの要部を示す斜視図

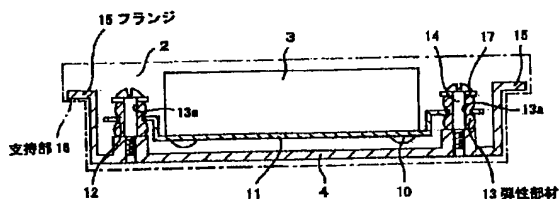
【図26】図25におけるm-m線断面図

【符号の説明】

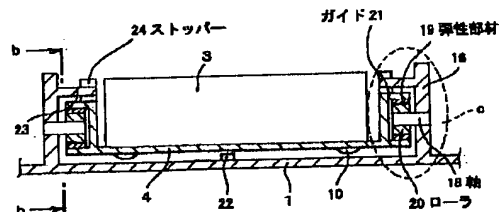
- \* 1 筐体  
2 収納部  
3 ハードディスク  
4 トレイ  
5 ケーブル  
7 ブラウン管  
8 スピーカ  
9 回転ヒンジ  
13, 19, 26 弾性部材  
10 15 フランジ  
16 支持部  
18 軸  
20 ローラ  
21 ガイド  
24 ストッパー  
25, 27 抜け止め部  
29 ブラウン管固定金具  
30 トレイガイド  
32 脚  
20 33 リブ  
35 リミットスイッチ  
36 ソレノイドピン  
37 ピン孔  
39 支持台  
40 スプリング  
41 切り欠き  
42 ピンホルダー  
44 ストッパーピン  
45 ツマミ  
30 47 コイルバネ  
50 センサ  
51 固定孔  
54 糸  
55, 56 ブーリー  
58 屈曲細管  
60 ピン  
61 回転軸  
62 リフターピン

\*

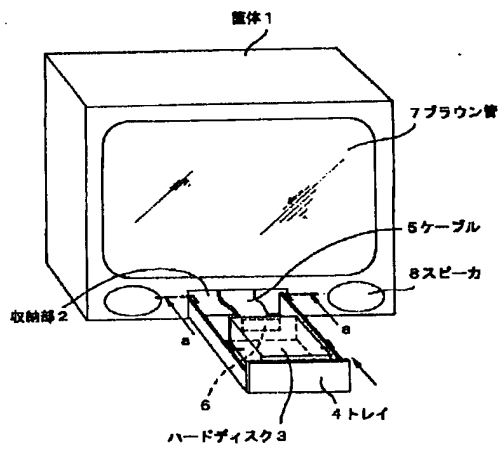
【図2】



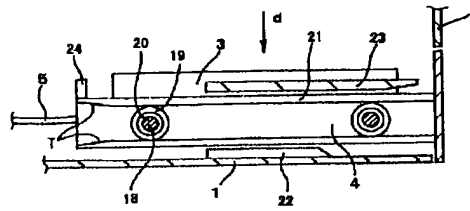
【図3】



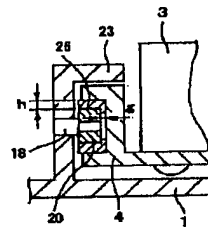
【図1】



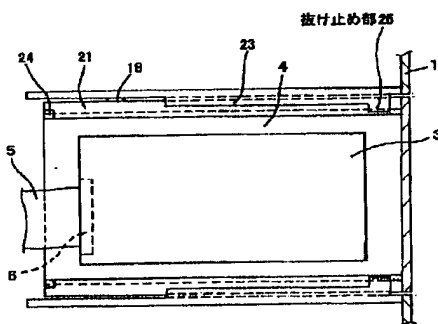
【図4】



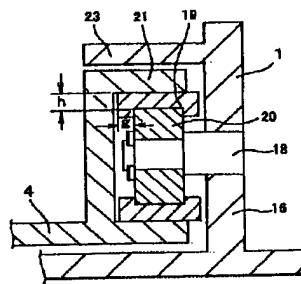
【図8】



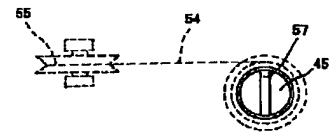
【図5】



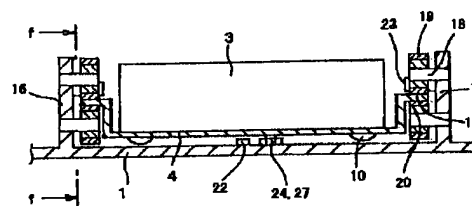
【図6】



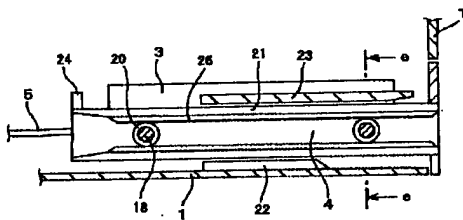
【図21】



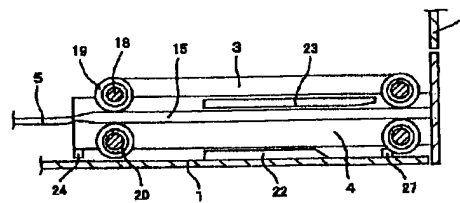
【図9】



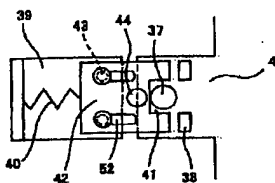
【図7】



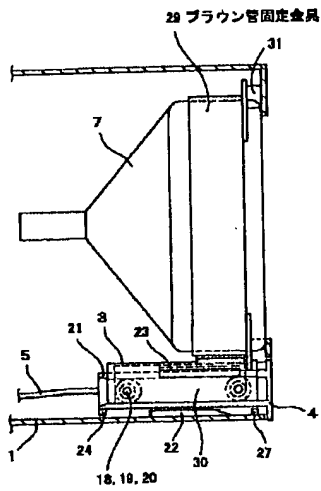
【図10】



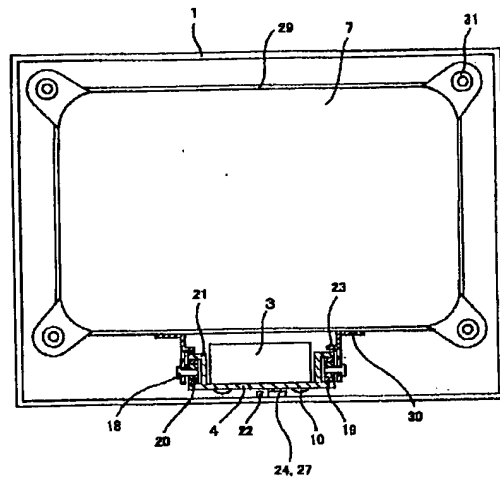
【図18】



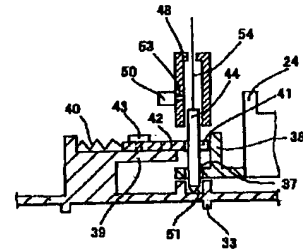
【図11】



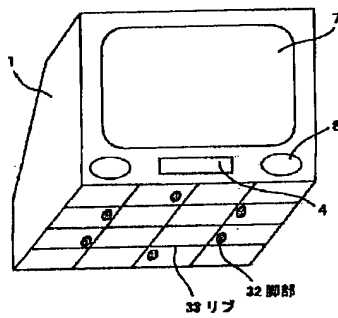
【図12】



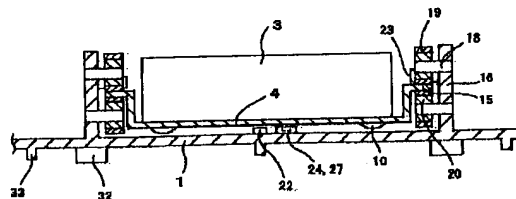
【図20】



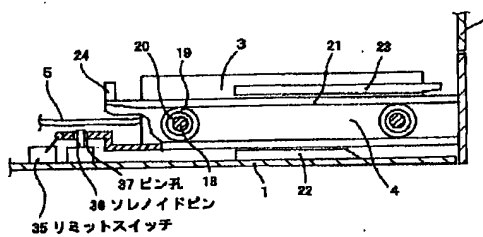
【図13】



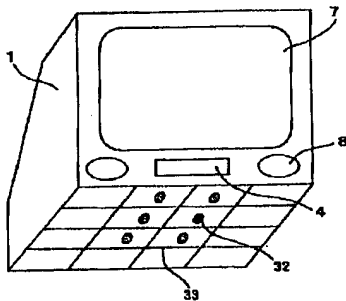
【図14】



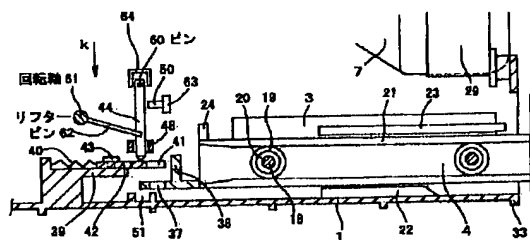
【図16】



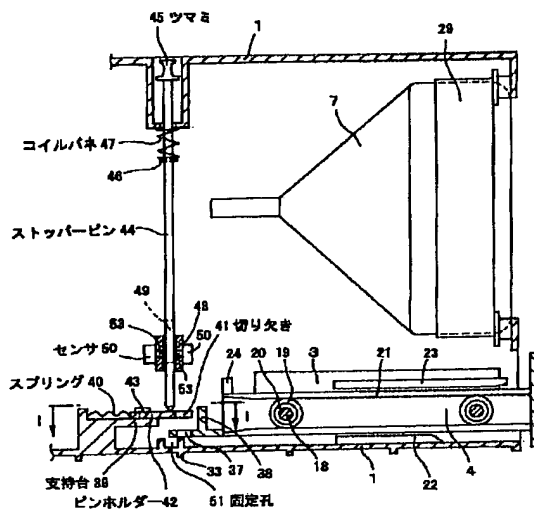
【図15】



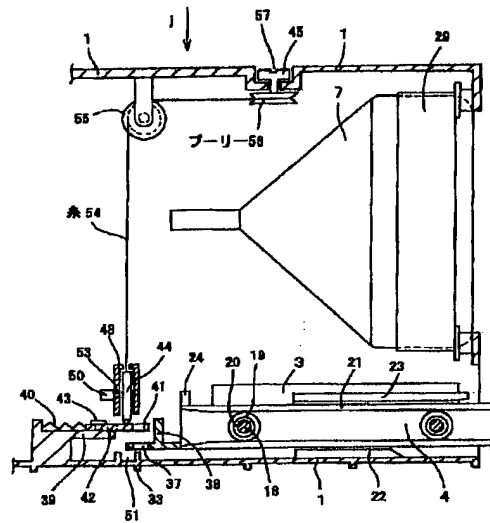
【図23】



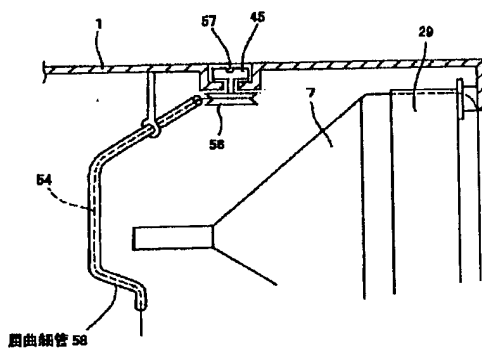
【図17】



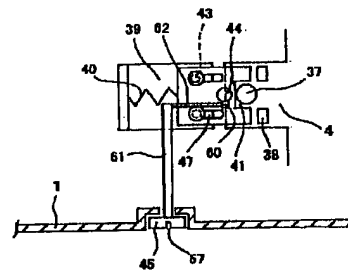
【図19】



【図22】



【図24】



【図26】

【図25】

